

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): MORITA, Hiroyuki

Application No.:

Group:

Filed: February 27, 2002

Examiner:

For: GPS ANTENNA UNIT FOR TWO-WHEELED MOTOR VEHICLE



L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents  
Box Patent Application  
Washington, D.C. 20231

February 27, 2002  
0505-0957P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2001-052324	02/27/01

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: James M. Slattery

JAMES M. SLATTERY  
Reg. No. 28,380  
P. O. Box 747  
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/cqc

日本国特許  
JAPAN PATENT OFFICE

BSKB 703-205-800  
MORITA  
0505-0957P  
Feb 27, 2002  
1071

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年 2月27日

出願番号

Application Number:

特願2001-052324

出願人

Applicant(s):

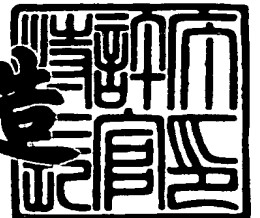
本田技研工業株式会社



2001年11月 2日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3096191

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100327701

【提出日】 平成13年 2月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G01S 5/14

【発明者】

    【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術  
                                研究所内

    【氏名】 盛田 裕之

【特許出願人】

    【識別番号】 000005326

    【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100084870

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 田中 香樹

【選任した代理人】

    【識別番号】 100079289

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 平木 道人

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 058333

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 二輪車用GPSアンテナユニット

【特許請求の範囲】

【請求項1】 二輪車に装着されてGPS衛星からの電波を受信する二輪車用GPSアンテナユニットにおいて、

ユニットケースから外部へ伸びたヘリカルアンテナと、

前記ユニットケース内に収容され、前記ヘリカルアンテナで受信した電波を処理する制御装置とを具備したことを特徴とする二輪車用GPSアンテナユニット

【請求項2】 二輪車に装着されてGPS衛星からの電波を受信する二輪車用GPSアンテナユニットにおいて、

ユニットケースから外部へ伸びたヘリカルアンテナと、

前記ユニットケース内に収容され、前記ヘリカルアンテナで受信した電波を処理する制御装置と、

前記ユニットケースを保持する二輪車用パーツとを含み、

前記二輪車用パーツは、自身が正規の姿勢で二輪車に装備されたときに前記ヘリカルアンテナが天頂を臨むように、前記ユニットケースを所定の姿勢で保持することを特徴とする二輪車用GPSアンテナユニット。

【請求項3】 前記二輪車用パーツがサイドミラーであり、前記ユニットケースが前記サイドミラーに内蔵されたことを特徴とする請求項2に記載の二輪車用GPSアンテナユニット。

【請求項4】 前記二輪車用パーツがカウルであり、前記ユニットケースが前記カウルの内側に装着されたことを特徴とする請求項2に記載の二輪車用GPSアンテナユニット。

【請求項5】 前記二輪車用パーツがフェンダであり、前記ユニットケースが前記フェンダの内側に装着されたことを特徴とする請求項2に記載の二輪車用GPSアンテナユニット。

【請求項6】 前記二輪車用パーツがヘッドライトであり、前記ユニットケースが前記ヘッドライトに内蔵されたことを特徴とする請求項2に記載の二輪車

用GPSアンテナユニット。

【請求項7】 前記二輪車用パーツがメータパネルであり、前記ユニットケースが前記メータパネルに内蔵されたことを特徴とする請求項2に記載の二輪車用GPSアンテナユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は二輪車用のGPSアンテナに係り、特に、二輪車用の美観を損なうことなしに装着できる二輪車用GPSアンテナに関する。

【0002】

【従来の技術】

自家用車などの四輪車両のGPSアンテナとしては、特開平4-326202号公報に開示されているように、縦横が20～60ミリ角の正方形や、直径が20～60ミリである円盤状の、いわゆるパッチアンテナと呼ばれる平面アンテナが採用されている。このような平面アンテナでは、多数のアンテナ素子を集積できるので垂直方向の指向性が極めて高くできる。また、ダイバシティ構成とすることで良好な受信状態が得られる。

【0003】

さらに、GPSを利用したナビゲーションシステムでは、地平線に近い低仰角の衛星から送出された電波を利用すると、マルチパスや電離層遅延等の影響を強く受けて精度が低下することが知られている。これに対して、上記した平面アンテナは垂直方向の指向性が高く、水平方向の感度が低いので、マルチパスや電離層遅延等の影響を受けにくい。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

四輪車両では、ボンネット、ルーフあるいはトランク上に十分な平面部が存在するために、当該部分に平面アンテナを装着できる。これに対して、二輪車の表面には平面部分が少なく、平面アンテナの装着に十分なだけの空間を確保することが難しい。

【 0 0 0 5 】

したがって、平面アンテナを採用するのであれば、既存の形状やデザインに変更を加えて平面アンテナ用の空間を別途に確保しなければならず、車体の形状やデザインが変化して美観が損なわれるという技術課題があった。

【 0 0 0 6 】

さらに、自動二輪車のように走行中の姿勢変化が大きい移動体のGPSに平面アンテナを採用すると、車体が傾いた状態では、平面アンテナの強い指向性が低仰角の衛星から送出された電波に対して働いてしまうので、却って精度が低下してしまうという技術課題があった。

【 0 0 0 7 】

本発明の目的は、上記した従来技術の課題を解決し、二輪車の美観を損なうこと無しに装着できる二輪車用GPSアンテナユニットを提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、本発明は、二輪車に装着されてGPS衛星からの電波を受信する二輪車用GPSアンテナユニットにおいて、ユニットケースから外部へ伸びたヘリカルアンテナと、前記ユニットケース内に収容され、前記ヘリカルアンテナで受信した電波を処理する制御装置とを具備したことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記した特徴によれば、GPSアンテナの投影面積を小さくできるので、二輪車のように、天頂に臨む平面部分が少ない二輪車に対しても、その美観や空力特性を損なうことなしにGPSアンテナを装着できるようになる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1は、本発明の一実施形態であるGPSアンテナユニット1の斜視図であり、立方体形状のユニットケース11と、ユニットケース11から外部へ伸びたヘリカルアンテナ12と、前記ユニットケース11内に収容され、前記ヘリカルアンテナ12で受信した電波を増

幅して所定のフォーマットに変換する制御回路基板 1 3 とを含む。

【 0 0 1 1 】

前記ユニットケース 1 1 は、図 1 に示したように、ヘリカルアンテナ 1 2 の軸方向に長手状であるのみならず、図 2 に示したように、ヘリカルアンテナ 1 2 の軸方向と垂直な方向に長手状であっても良い。

【 0 0 1 2 】

このように、本実施形態では G P S アンテナをヘリカルアンテナ 1 2 とし、その軸方向に垂直な平面でのアンテナ自身の投影面積を小さくできるので、当該 G P S アンテナユニット 1 を自動二輪車に装着する場合には、僅かな空間を利用して、このヘリカルアンテナ 1 2 を天空を臨むように装着することができる。したがって、二輪車にも、その美観や空力特性を損なうこと無しに G P S アンテナを装着できるようになる。

【 0 0 1 3 】

さらに、ヘリカルアンテナ 1 2 ではコイルの巻き数によって軸比（軸方向の指向性と、軸に垂直方向の指向性との比）を任意に調整できるので、二輪車に固有の姿勢変化を考慮して軸比を調整すれば、姿勢変化にかかわらず最適な指向性を得られるようになる。

【 0 0 1 4 】

図 3 は、前記 G P S アンテナユニット 1 のサイドミラー 2 0 への装着例を示した図であり、同図(a)は断面図、同図(b)はミラー面側の平面図である。

【 0 0 1 5 】

従来の平面アンテナをサイドミラーへ装着しようとするれば、図 4 に示したように、サイドミラーカバー 2 1 の上面に平面アンテナ 5 2 の固定空間を確保しなければならない。したがって、進行方向に関するサイドミラーの厚み L が増してしまい、美観が損なわれるのみならず、空力特性にも悪影響が及んでしまう。さらには、ユニットケース 5 1 と平面アンテナ 5 2 とをリード線 5 3 で接続しなければならないので、部品点数が増えて組立工程が複雑化してしまう。

【 0 0 1 6 】

これに対して、本実施形態では、図 3 に示したように、ユニットケース 1 1 を

サイドミラー 20 内のミラー 22 とカバー 21 との間のデッドスペースに収容し、サイドミラー上面の僅かな空間を利用してヘリカルアンテナ 12 を外部に露出させることができるので、美観や空力特性を損なうことなく GPS アンテナを装着できるようになる。

## 【 0 0 1 7 】

図 5 は、本発明の他の実施形態を説明するための二輪車の側面図であり、前記 GPS アンテナユニット 1 は、フロントフェンダ 30 の側面内側、フロントカウル 40 の側面内側、アンダーカウル 50 の側面内側、リアフェンダ 60 の側面内側およびシートカウル 70 の側面内側にも同様に装着することができる。

## 【 0 0 1 8 】

図 6 は、GPS アンテナユニット 1 の前記フロントフェンダ 30 への装着例を具体的に示した図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。なお、他のフェンダあるいはカウルへの装着方法も同様なので、ここでは説明を省略する。

## 【 0 0 1 9 】

GPS アンテナユニット 1 は、同図(a)に示したように、前輪タイヤ FW とフロントフェンダ 30 との間隙すなわちフロントフェンダ 30 の側面内側に装着される。ヘリカルアンテナ 12 は、同図(a)にも示したように、フロントフェンダ 30 の傾斜面に設けられた開口 24 から外部へ露出される。

## 【 0 0 2 0 】

このように、本実施形態によれば、フェンダやカウルの側面内側にユニットケース 11 を固定し、フェンダやカウルの傾斜面を利用してヘリカルアンテナ 12 を外部に露出させることができるので、美観や空力特性を損なうことなく GPS アンテナを二輪車に装着できるようになる。

## 【 0 0 2 1 】

なお、上記した各実施形態では、本発明の GPS アンテナユニット 1 をサイドミラーに内蔵したり、フェンダあるいはカウルの内側に装着するものとして説明したが、ヘリカルアンテナ 12 の採用により、アンテナ 12 自身の投影面積を小さくできるので、メータパネル内、ヘッドライト内あるいはウインカ内等にも同



様に内蔵できる。

【0022】

また、上記した各実施形態では、ヘリカルアンテナ12の上部を外部に露出させるものとして説明したが、サイドミラーカバーやフェンダ等に電磁遮蔽能力が無いのであれば、必ずしも外部に露出させる必要は無い。

【0023】

さらに、本実施形態のGPSアンテナユニットは、既存の車両に後付けすることもできるが、サイドミラー、フェンダあるいはカウル等の各パーツに予め装着されているようにしても良い。

【0024】

たとえば、サイドミラーであれば、サイドミラー自身の組立工程において前記GPSアンテナユニット1を収容し、GPSアンテナユニット内蔵サイドミラーとしてもよい。同様に、フロントフェンダであれば、フロントフェンダの組立工程において前記GPSアンテナユニット1をフロントフェンダ30に装着し、GPSアンテナユニット付きフロントフェンダとしても良い。

【0025】

このとき、各パーツは、自身が正規の姿勢で二輪車用に装備されたときにヘリカルアンテナ12が天頂を臨むように、前記ユニットケース11を所定の姿勢で保持する。

【0026】

【発明の効果】

本発明によれば、以下のような効果が達成される。

- (1)GPSアンテナの投影面積を小さくできるので、天頂に臨む平面部分が少ない二輪車に対しても、その美観や空力特性を損なうことなしにGPSアンテナを装着できるようになる。
- (2)GPSアンテナユニットを各パーツに予め内蔵あるいは装着し、GPSアンテナユニット内蔵パーツまたはGPSアンテナユニット付きパーツとすれば、その取り扱いが容易になる。
- (3)ヘリカルアンテナでは、コイルの巻き数によって軸比を任意に調整できるの

で、二輪車に固有の姿勢変化を考慮して軸比を調整すれば、姿勢変化にかかわらず最適な指向性を得られるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態である GPS アンテナユニットの斜視図である。

【図 2】 GPS アンテナユニットの他の実施形態の斜視図である。

【図 3】 GPS アンテナユニットのサイドミラーへの装着例を示した図である。

【図 4】 従来の平面アンテナをサイドミラーへの装着する場合の装着例を示した図である。

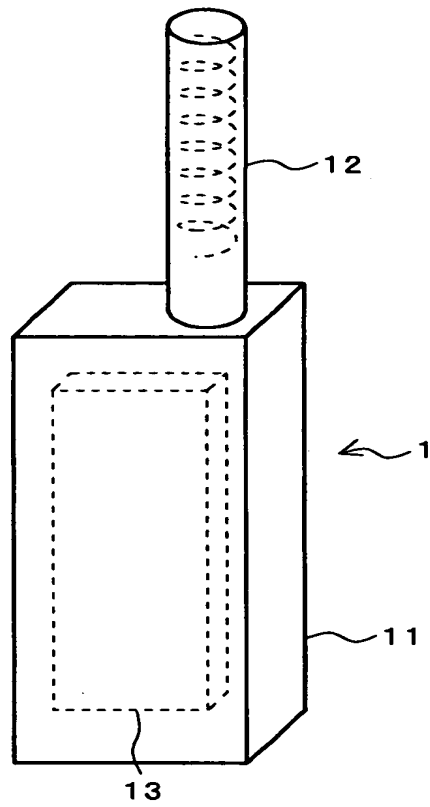
【図 5】 本発明の他の実施形態を説明するための二輪車側面図である。

【図 6】 GPS アンテナユニットのフロントフェンダへの装着例を示した図である。

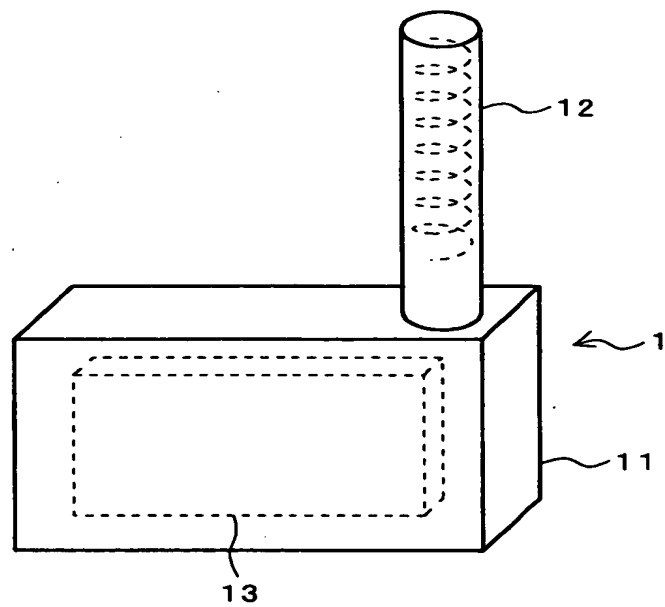
【符号の説明】 1…アンテナユニット, 11…ユニットケース, 12…ヘリカルアンテナ, 13…制御回路基板, 30…フロントフェンダ, 40…フロントカウル, 50…アンダーカウル, 60…リアフェンダ, 70…シートカウル

【書類名】 図面

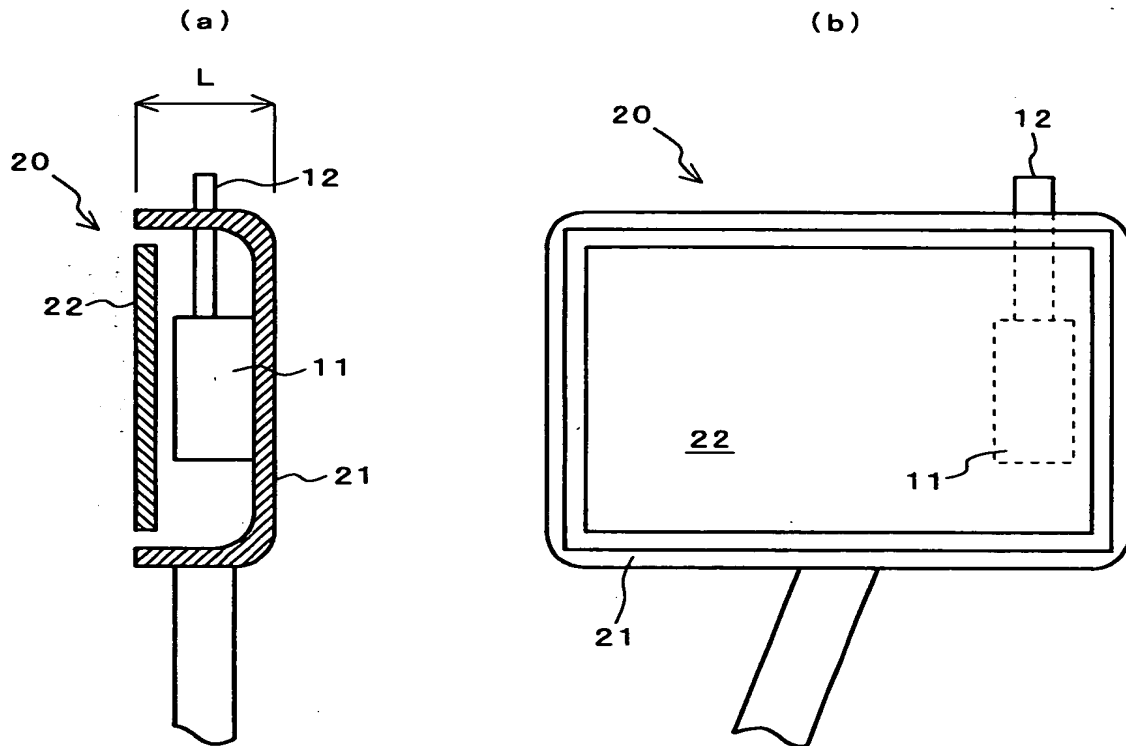
【図 1】



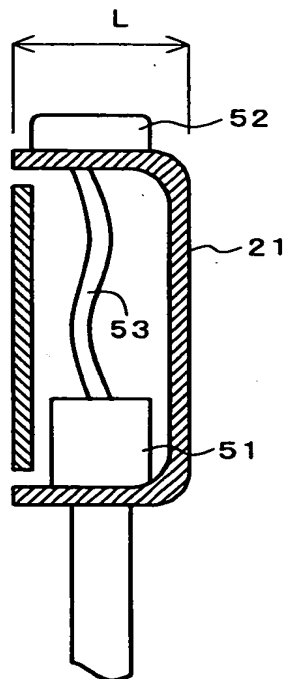
【図 2】



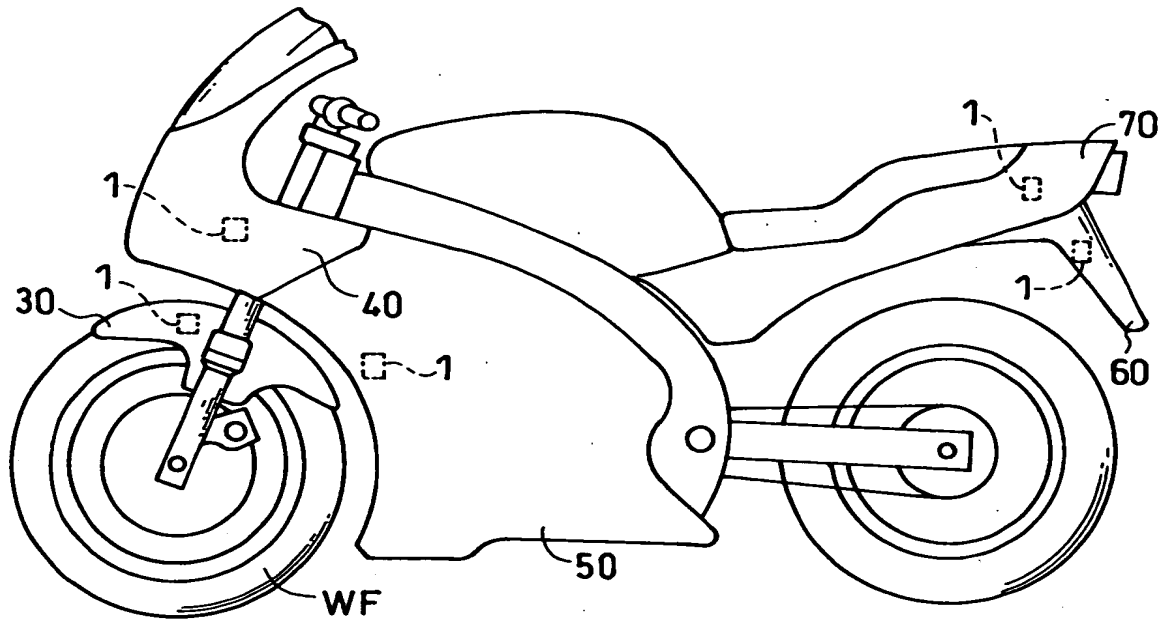
【図 3】



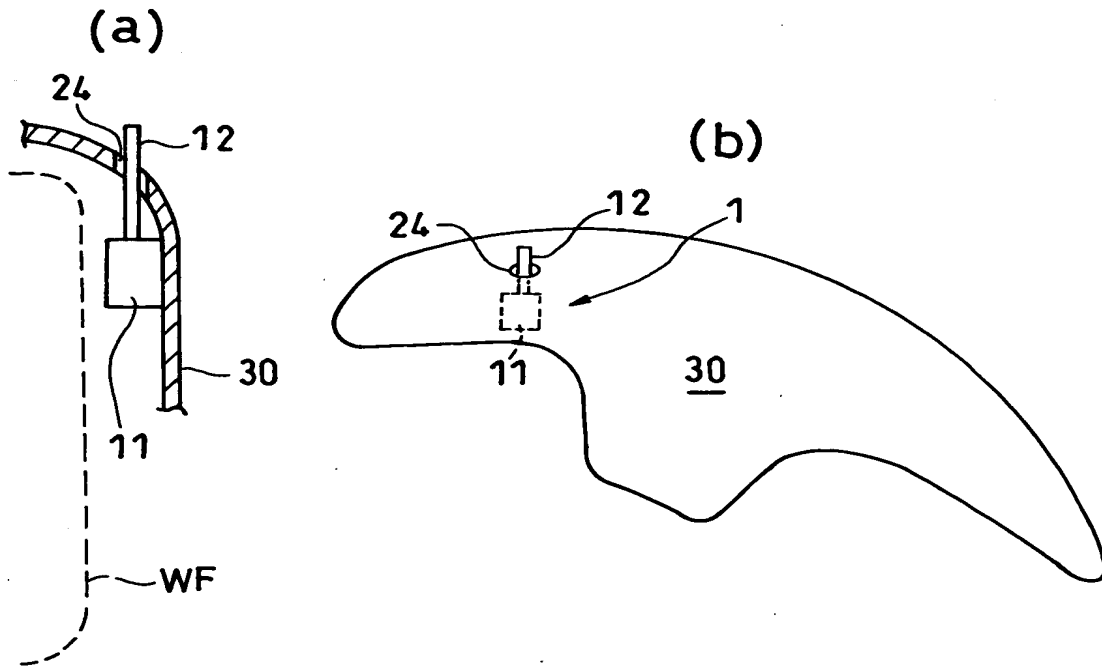
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    二輪車の美観を損なうこと無しに装着できる二輪車用GPSアンテナユニットを提供する。

【解決手段】    二輪車に装着されてGPS衛星からの電波を受信する二輪車用GPSアンテナユニットにおいて、ユニットケース11から外部へ伸びたヘリカルアンテナ12と、前記ユニットケース11内に収容され、前記ヘリカルアンテナ12で受信した電波を処理する制御装置13とを含む。ヘリカルアンテナは投影面積が小さいので、天頂に臨む平面部分が少ない二輪車に対しても、その美観や空力特性を損なうことなしにGPSアンテナを装着できる。

【選択図】            図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日	1990年 9月 6日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目1番1号
氏 名	本田技研工業株式会社